

**DURAMAX®**

DuraBlue®

# Kompozit Su Yağlamalı Şaft Kovanı Rulmanları

- ▶ Kir Tutmaz
- ▶ Boyutsal Olarak Dengeli, Uzun Aşınma Ömrü
- ▶ Oldukça Düşük Sürtünme, Ağır Yük Kapasitesi



ÜRÜN BİLGİSİ VE ÜRÜN SEÇİM KILAVUZU

Duramax Marine®, ISO 9001:2015 Sertifikalı Bir Şirkettir.

**DURAMAX MARINE®**



# DuraBlue® açık deniz uygulamalarına yönelik yüksek performanslı şaft kovani rulmanıdır.

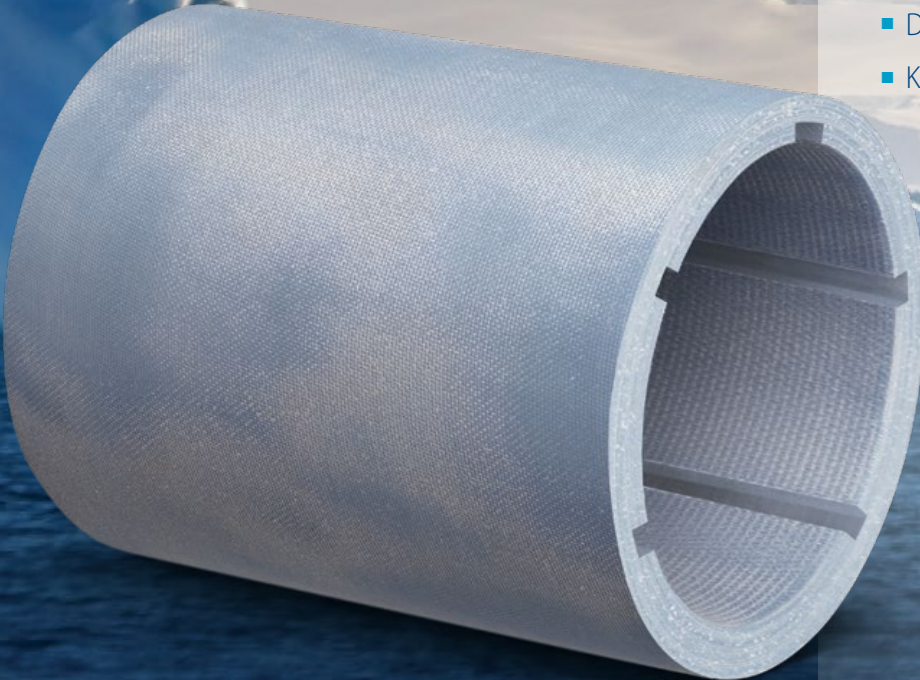
DuraBlue®, açık deniz uygulamalarında sıra dışı aşınma ömrü ve üst düzey performans için katı yağlayıcılara sahip özel sentetikle güçlendirilmiş kompozitten faydalanılarak üretilmiş su yağlamalı şaft kovani rulmanıdır. Şaft kovani tahrik sistemlerinde kullanıldığında, deniz suyunda çalışmanın zorluklarına ve üretilen sürtünme ısısına karşı dayanıklılık sağlayabilmek için kompozit reçine matrisi tasarlanmıştır.

DuraBlue® boyutsal olarak dengeli olmakla birlikte aşırı soğuk veya tropikal bölgelerde oldukça düşük bir genişleme katsayısına sahiptir.

DuraBlue® en ağır yüklerde bile kenar yüküne ve hizasızlığına tolere edebilecek şekilde tasarlanmıştır. Kimyasal maddelere ve korozyona dirençlidir ve muhafazada korozyona sebep olmaz.



- Uzunluk-çap (L:D) oranının 2:1 olduğu uygulamalarda kullanım için onaylıdır.
- Oldukça düşük sürtünmeli tahrik rulmanı - COF 0,001
- Yüksek mukavemet/ağırlık oranı
- Üst düzey performans için iç yağlayıcılar
- Özel fiber/reçine matrisi, aşınma ömrünü uzatır
- Düşük termal genişleme katsayısı
- Kolay işleme ve kurulum



# DuraBlue®, ABS tipi onaya sahip özel tasarım kompozit malzemedir.

DuraBlue® kompozit matrisi, açık denizde şaft kovani uygulamaları için üst düzey performans sağlayacak şekilde geliştirilmiş ve test edilmiştir. Uzunluk-çap oranı (L/d) 2:1 gibi düşük bir değerde olan tahrik rulmanlarında kullanım için tam ABS tipi onay almıştır.

DuraBlue® rulmanları her sınıftan tahrik sistemiyle kullanıma yönelik gereklilikleri karşılar.



ABS tipi onaylı ürün

## DuraBlue®, rakiplerinden çok öndedir.

Dengesiz termoplastik poliüretan elastomerlerin aksine DuraBlue®, hidroliz sebebiyle şişme veya histerezis hatası gibi sorunların yaşanmayacağı özel tasarım kompozit matrise sahiptir.

DuraBlue®, poliüretan elastomerlere göre daha düşük bir genleşme katsayısına sahiptir ve şaft kovaniinden gevşemez veya çıkmaz.

DuraBlue® aşırı soğuk sıcaklıklarda kırılabilirlik veya çatırdama belirtisi göstermez. Yüksek sıcaklıklarda ise erime noktasına ulaşmaz.



Duramax Marine® maintains a commitment to the environment.

Duramax Marine offers the most complete range of seawater-lubricated propulsion system bearings in the industry. Our bearing systems are used on more commercial and navy vessels than any other.

# DuraBlue® açık deniz uygulamalarına yönelik düşük maliyetli şaft kovani rulmanıdır.

## DuraBlue® Rulmanı, boyutsal olarak dengelidir ve aşınmaya karşı dayanıklıdır.

Özel kompozit reçine matrisimiz, deniz suyunda şişme sorununu neredeyse tamamen ortadan kaldırır. DuraBlue® termoset polimer matrisi, sentetik fiberle güçlendirilmiştir ve deniz suyunda şişen organik fiber içermez. Emme katsayısı %0,09'dan küçüktür.

## DuraBlue®, Duramax Marine®'in en yüksek endüstri standartlarını karşılar.

DuraBlue® şaft kovani rulmanları Duramax® kurum içi laboratuvarında test edilmiştir ve en yüksek denizcilik endüstrisi standartlarını karşılar. ISO 9001 standartlarını karşılayacak şekilde üretilmiştir ve ticari açık deniz kullanımı için ABS'den onay almıştır.

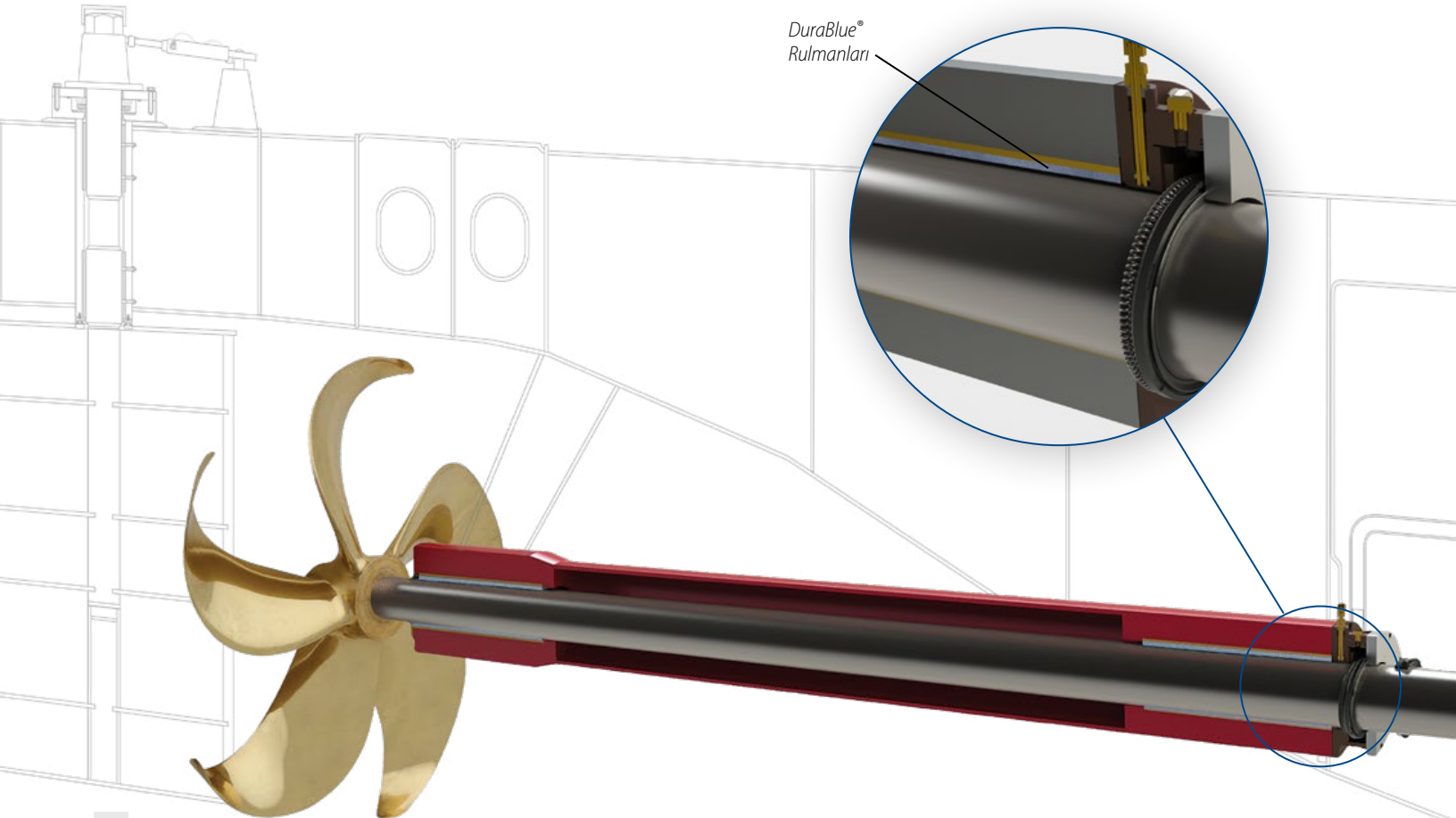
## Duramax® DuraBlue® sıkıştırma testi.

Bağımsız bir laboratuvarın DuraBlue® kompozit materyalin üzerinde yaptığı sıkıştırma testi, materyalin 51.000 PSI'ı geçtiğini göstermiştir.



ÖZELLİK	BİRİM		DEĞER	
Sıkıştırma Dayanımı (ASTM D695)	MPa	Psi	> 207	> 35.000
Kesme Dayanımı (ASTM D2344)	MPa	Psi	> 13.8	> 2.000
Esneklik Modülü (ASTM D638)	MPa	Psi	> 3102	> 450.000
Sertlik (ASTM D785)	Rockwell "R"		> 110	
Yoğunluk (ASTM D792)	10 <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup>	lb/inç <sup>3</sup>	1,25	0,045
Su Emme (ASTM D570)	%		<0,5	
Isıl Genleşme Katsayısı	10 <sup>-6</sup> /°C	10 <sup>-6</sup> /°F	43	24
Kimyasal Direnç	Yok		İyi	
Renk	Yok		Mavi	
Maksimum Sıcaklık (ASTM D648)	°C	°F	100	212
Minimum Sıcaklık	°C	°F	<-200	<-328
Tavsiye Edilen Maksimum Çalışma Sıcaklığı	°C	°F	80	176
Sürtünme Katsayısı - Sabit Durum	15N/mm <sup>2</sup> 'de kuru kullanım testi		0,1 - 0,2	
	80 npsi'da ıslaklık testi		0,001 - 0,003	
Genel Aşınma Direnci	Yok		Çok İyi	
Aşınmaya Karşı Direnç	Yok		İyi	
Sapma*	inç		< 0,010	

\*15 N/mm<sup>2</sup> 'de 24 saat sonra



DuraBlue®  
Rulmanları

# DuraBlue® yağlı tahrik sistemlerinden su yağlamalı tahrik sistemlerine geçiş için idealdir.

Duramax Marine® Mühendisleri, yağlı tahrik sisteminizi bütünüyle su yağlamalı sisteme dönüştürecek bir tasarım sunabilir.

## Deniz suyu yağlaması - İdeal yağlayıcı.

Deniz suyu, modern yağlama sistemlerinde kullanım için ideal yağlayıcıdır. Çevreyi kirletmez ve çevre dostudur. Yağlı tahrik sistemlerine göre daha verimli, düşük maliyetli ve üst düzey bir alternatiftir. Mühendislerden oluşan ekibimiz, yağ kirliliğini ortadan kaldıran ve okyanuslarımızın temiz kalmasını sağlayan su yağlamalı bir tahrik sistemi tasarlayabilir

## Ultra düşük sürtünme ve aşınma.

Aşınma ve sürtünme, su yağlamalı rulmanlar için, yağlı rulmanlara kıyasla daha önemli bir konudur. Bunun sebebi, suyun oldukça düşük bir viskoziteye sahip olması ve bunun sonucunda ortaya çıkan filmin ince olmasıdır. DuraBlue®, hidrodinamik kullanıma uygun şekilde ve su filmi gelişimini çok düşük shaft hızlarında desteklemek için tasarlanmıştır. Malzeme matrisi, üç cisimli aşınmaya kadar dayanıklıdır.

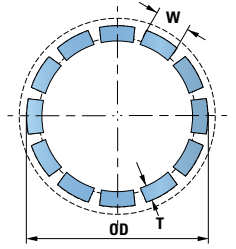


## Özel tasarımlar.

Ayrılabilir bronz muhafazalara monteli kısmi kavslu segmentli rulmanların kullanıldığı denizcilik uygulamaları için özel rulmanlar. Tüm rulmanlar tek parça veya ayrılabilir rulmanlar olarak üretilebilir.

## Çubuk Rulman tasarımı.

Çubuklar, levha çıtası kullanılarak işlenebilir ve bronz taşıyıcıdaki çubukları değiştirmek için aşınmış çubukları ve koruyucu çitaları çıkarmak adına kolay ve daha ekonomik bir çözümdür.



## DuraBlue® Rulmanları için montaj yöntemleri.

DuraBlue®, aşağıda önerilen montaj teknikleri kullanılarak kolayca monte edilebilir:

- Baskılı Geçme
- Soğuk Geçme
- Sıvı Nitrojen (*Buhar Metodu*)
- Sıvı Nitrojen (*Daldırma Metodu*)
- Kuru Buz ve Alkol Metodunun Kullanılması



Daha fazla bilgi için DuraBlue® montaj broşürüne bakın.



# DuraBlue® Rulmanları, uygulamanıza özel olarak monte edilebilir.

## DuraBlue® Rulmanları kolaylıkla işlenebilir.



DuraBlue® Rulmanları, standart ve geleneksel torna teknikleri kullanılarak kolaylıkla işlenebilir. Pirinç, alüminyum ve peygamber ağacında kullanılan metotlar DuraBlue® için de uygundur. Tungsten karbür torna takımlarının

5,5 m/s (19ft/s) kesim hızlarıyla kullanılması önerilir. Soğutma suyu kullanmadan kuru olarak işlenmelidir.

Rulmanlar için işleme, delme ve oluk açma işlemleriyle ilgili daha fazla bilgi için DuraBlue® Rulman Montaj Broşürüne bakın.

## DuraBlue® rulmanları her boyutta mevcuttur.

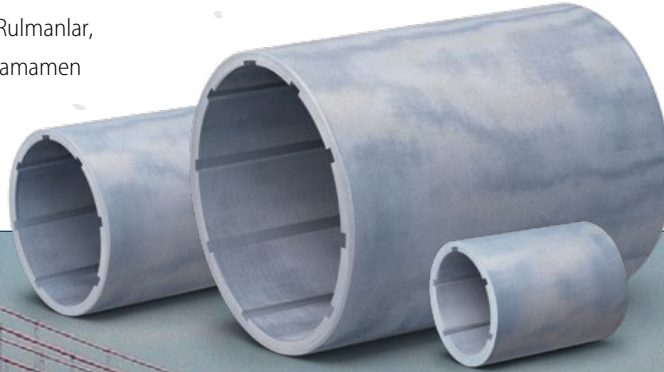
DuraBlue® Rulmanları tüm shaft çapları için mevcuttur. Rulmanlar, bitmemiş borular halinde veya hizmete hazır şekilde, tamamen işlenmiş olarak fabrikamızdan temin edilebilir.

## Duramax® Edge: eşsiz kalite.

Duramax Marine®de çalışan herkes denizcilik endüstrisindeki en yüksek, en tutarlı ürün kalitesini ve teknik desteği sunmaya odaklanmıştır. Dünya çapında endüstrideki diğer ürünlerle karşılaştırılmayacak kadar üstün performans kayıtlarına sahip kalite.

## Dünya çapında erişim.

Duramax Marine®, bakım sorunlarına özel mühendislik ürün çözümleri sunmada uzun bir geçmişe sahiptir ve bu sayede dünya çapında denizcilik profesyonellerinin güvenini kazanmıştır. Global teknik destek ekibimiz ve ürün uzmanlarından oluşan distribütör ağıımız, ihtiyaç duydukları her yerde ve her zaman müşterilerin yanındadır.

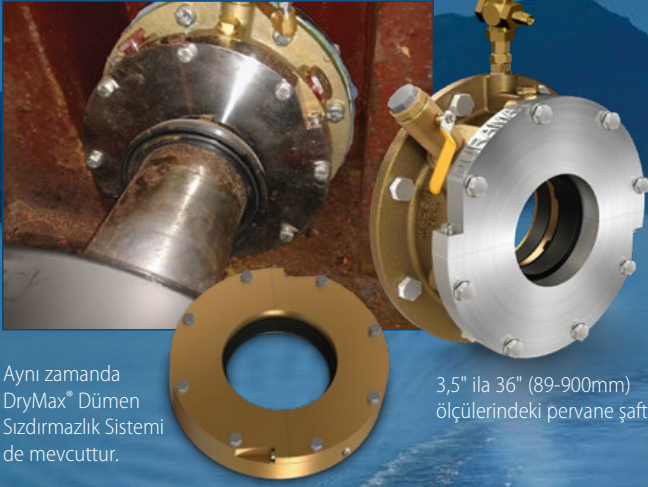


# Duramax® ürünleri, su yağlamalı tahrik ve direksiyon sistemlerinizi tamamlar.

**Duramax Marine® aynı zamanda DryMax® Şaft Sızdırmazlık Elmanı üretmektedir.** Bu, ideal sızdırmazlık performansı sağlamak için tasarlanmış dayanıklı ve uzun ömürlü bir şaft sızdırmazlık elemanıdır.

Duramax Marine® stoklarındaki DryMax® Şaft Kovanı Sızdırmazlık elemanları, tahrik sisteminizde su kullanımına geçmenize yardımcı olur.

DryMax® Şaft Sızdırmazlık Elemanları gres veya yağ kullanmayan, kuru-lumu ve bakımı kolay olan güvenilir bir sistemdir. Duramax Marine® tarafından geliştirilmiş ve kalitesi kanıtlanmış güvenilir deniz ürünleri yelpazesine eklenen mükemmel bir üründür ve çevreyi korumak için tasarlanmıştır.



Aynı zamanda DryMax® Dönen Sızdırmazlık Sistemi de mevcuttur.

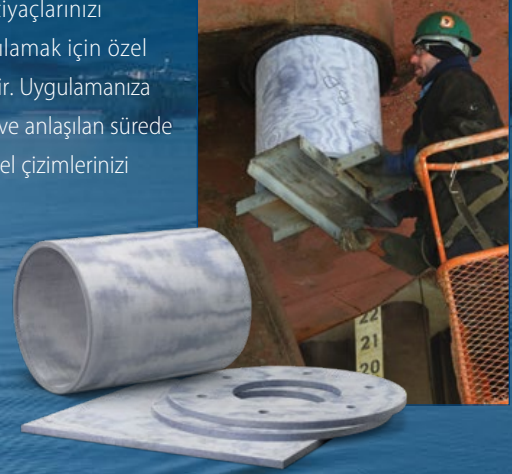
3,5" ila 36" (89-900mm) ölçülerindeki pervane şaftları için

**DuraBlue® aynı zamanda dümen burcu, baskı rondelası ve aşınma tamponu olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.**

DuraBlue® Dümen Burçları ve rondelaları boyutsal olarak dengeli, yüksek performanslı, kir tutmaz ve otomatik yağlamalı bir üründür ve oldukça uzun bir ömür sunar. DuraBlue®, 15N/mm<sup>2</sup>'de tamamen test edilmiştir ve 0,1 ila 0,2 gibi oldukça düşük bir sabit durum sürtünme değerine sahiptir.

DuraBlue® Burçları hem bitmiş hem de bitmemiş olarak temin edilebilir ve tüm stok boyutlarında 24 saat içinde hızlı ve ekonomik bir şekilde gönderime hazırdır.

DuraBlue® Şaft Kovanı Rulmanları, Dümen Rulmanları, dümen milleri ve baskı rondelaları, 1 ila 42 çaplarındaki veya 31 inç x 48 inç tavlı çeliklerdeki ihtiyaçlarınızı tamamen karşılamak için özel olarak işlenebilir. Uygulamanıza uygun montaj ve anlaşılan sürede teslimat için özel çizimlerinizi kullanacağız.



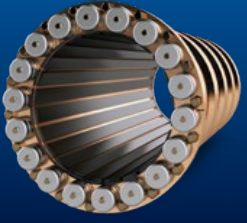
# İNNOVASYON. DENEYİM. SONUÇLAR.

Duramax Marine®, geliştirdiği her üründe mükemmelliği sağlamayı hedefler. Johnson Cutless® deniz ve endüstriyel rulmanlarımız, ısı eşanjörlerimiz, çarpma önleme sistemlerimiz ve sızdırmazlık sistemlerimiz, tasarım kaliteleri ve her zaman güvenilir performansları ile dünya çapında tanınmıştır. Aşağıdaki Duramax Marine® ürünlerinden herhangi biri hakkında bilgi edinmek için lütfen fabrika ile iletişime geçin:



## JOHNSON CUTLESS® SU YAĞLAMALI YATAK SİSTEMLERİ

Johnson Cutless® Kaymalı ve Flanşlı Rulmanlar



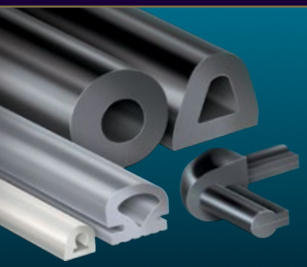
## DURAMAX® GELİŞMİŞ SU YAĞLAMALI RULMAN SİSTEMLERİ

Johnson® Sökülebilir Çubuk Rulmanlar  
ROMOR® I Çubuk Rulmanları ve Segmentli Muhafazalar  
ROMOR® C- Kısmi Kavisli Rulmanlar  
DMX® Polimer Alaşimli Rulmanlar  
DuraBlue® Rulmanları, Dümen ve Dümen Mili Burçları, Baskı Rondelaları ve Aşınma Tamponları  
Endüstriyel Pompa Rulman Sistemleri



## DURAMAX® ISI DEĞİŞİM SİSTEMLERİ

DuraCooler® Omurga Soğutucular  
Duramax® Sökülebilir Omurga Soğutucular  
Duramax® Kutu Soğutucular



## DURAMAX® ÇARPMA ÖNLEME SİSTEMLERİ

Johnson® Ticari Dok Tamponları, Siperleri ve Gemi Yedekleme Paraçolları  
LINERITE® Kompozit İskele Sistemleri



## DURAMAX® ŞAFT SIZDIRMAZLIK SİSTEMLERİ

DryMax® Şaft Sızdırmazlık Elemanı & Dümen Sızdırmazlık Elemanı  
Duramax® Mekanik Şaft Sızdırmazlık Elemanı  
Johnson® Ağır Hizmet Tipi Hava Geçirmez Salmastra Kutuları  
Duramax® Ultra-X® Yüksek Performanslı Kompresyon Salmastrası

©2023 Duramax Marine®  
17990 Great Lakes Parkway  
Hiram, Ohio 44234 ABD.  
TEL: +1 440 834 5400  
FAKS: +1 440 834 4950  
info@DuramaxMarine.com  
www.DuramaxMarine.com

Duramax Marine®, ISO 9001:2015 Sertifikalı Bir Şirkettir.

# DURAMAX MARINE®